

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar belakang

Diabetes mellitus atau yang juga dikenal sebagai kencing manis adalah golongan penyakit kronis yang ditandai dengan meningkatnya kadar gula dalam darah sebagai akibat adanya gangguan sistem metabolisme tubuh. Penyakit ini sangat populer di kalangan masyarakat. Sejak tahun 2000, jumlah penderita penyakit diabetes mellitus di Indonesia meningkat cukup signifikan dan oleh BPOM (2010) diperkirakan pada tahun 2030 mencapai 21,3 juta orang. Penderita diabetes mellitus ini paling banyak diderita oleh masyarakat urban yang gaya hidupnya tidak sehat, dalam hal ini pola makan. Masyarakat cenderung mengonsumsi makanan ringan yang praktis dan terlihat menarik, tanpa memikirkan efeknya bagi kesehatan tubuh (mengkonsumsinya dalam jumlah banyak), seperti halnya *cookies*.

Cookies merupakan salah satu makanan ringan yang disukai oleh semua lapisan masyarakat, karena rasanya yang manis, gurih dan sifatnya yang tahan lama. *Cookies* pada umumnya terbuat dari telur, mentega atau margarin, gula, *flavoring agent*, dan terigu yang merupakan bahan baku dalam pembuatannya (Suarni, 2009). *Cookies* atau yang biasa dikenal dengan sebutan kue kering ini biasa dikonsumsi pada waktu senggang dan di hari raya, seperti Natal dan Lebaran. Seiring dengan meningkatnya kesibukan masyarakat, permintaan akan *cookies*, yang biasa dikonsumsi di waktu senggang pun meningkat. Dengan meningkatnya permintaan akan *cookies*, kebutuhan permintaan akan terigu pun meningkat.

Kebutuhan terigu di Indonesia yang terus meningkat, dari 3,40 juta ton pada tahun 2005 menjadi 3,70 juta ton pada tahun 2006 (Suarni,

2009) ini salah satunya disebabkan oleh semakin beragamnya produk makanan berbasis terigu, misalnya mie instan dan *cookies*, yang memerlukan terigu sebagai bahan dasar dalam pembuatannya. Terigu yang berasal dari pengolahan biji gandum ini diperoleh dari luar negeri. Untuk mengurangi penggunaan terigu, menyediakan *snack* bagi penderita diabetes, serta memanfaatkan komoditas pangan yang ada di Indonesia, maka kacang merah dapat menjadi alternatif sebagai bahan substitusi dalam pembuatan *cookies*.

Kacang merah adalah salah satu jenis kacang-kacangan yang memiliki kandungan protein yang tinggi (24,37 g per 100 g bahan). Kacang merah juga memiliki kandungan lemak yang rendah (0,25 g per 100 g bahan), sehingga aman untuk kesehatan jantung, dan dapat dikonsumsi oleh para penderita diabet. Selain protein, kacang merah juga memiliki kandungan RS (*resistant starch*) dan serat pangan yang tinggi, baik serat yang larut air maupun serat yang tidak larut air. Kandungan serat dan RS tersebut menyebabkan kacang merah baik untuk kesehatan pencernaan. Serat yang terkandung dalam kacang merah memiliki sifat cepat mengenyangkan dan dapat memperlancar pembuangan air besar. Nilai Index Glisemik (IG) yang dimiliki oleh kacang merah dibandingkan dengan kelompok kacang-kacangan yang lain pun sangat rendah, yaitu 26 (Marsono, *et al.*, 2002). Bila dibandingkan dengan IG kacang merah, IG terigu jauh lebih tinggi, yaitu 72 (Allocca, 2008). Begitu juga dengan perbandingan kalori antara terigu dan kacang merah pada 100 g bahan, yaitu 365 : 330 kkal (Depkes RI, 1996; USDA (2007) dalam Kunaepah (2008)). Sifat-sifat tersebut membuat kacang merah sangat cocok untuk dijadikan sebagai bahan substitusi dalam pembuatan *cookies* terutama untuk para penderita diabet. Agar *cookies* ini dapat lebih bermanfaat untuk para penderita diabetes, fungsi gula sebagai pemanis yang

digunakan dalam pembuatan *cookies* dapat diganti oleh penggunaan gula rendah kalori, seperti sirup fruktosa.

Sirup fruktosa merupakan jenis sakarida yang paling banyak dijumpai pada mahkota bunga, madu, dan hasil hidrolisa gula tebu. Fruktosa atau yang disebut juga gula buah atau *levulosa* ini merupakan gula rendah kalori. Jika dibandingkan dengan sukrosa yang dapat menghasilkan 4,08 kalori tiap 1 g bahan; kalori yang dimiliki fruktosa lebih rendah, 3 kalori tiap 1 g bahan (Mangunwidjaja, 2003). Fruktosa juga memiliki keunggulan lain dibandingkan dengan sukrosa. Fruktosa memiliki tingkat kemanisan 1,2-1,8 kali kemanisan gula kristal sukrosa (Mangunwidjaja, 2003). Hal tersebut memungkinkan penggunaan fruktosa yang lebih sedikit dalam pembuatan *cookies* dibandingkan dengan penggunaan sukrosa untuk menghasilkan rasa manis yang sama. Jika jumlah yang dibutuhkan sedikit, maka secara tidak langsung dapat mengurangi kalori yang dihasilkan. Selain itu, fruktosa juga memiliki keunggulan lain. IG fruktosa jauh lebih rendah dari sukrosa (60), yaitu 20 (Thornburn *et al.* (1986) dalam Marsono, *et al.* (2002)). Oleh karena itu, pemakaian fruktosa dapat digunakan sebagai pendukung dalam pembuatan *cookies* untuk para penderita diabetes.

Permasalahan yang timbul pada *cookies* dengan substitusi kacang merah terutama adalah pada tekstur dan warna *cookies* yang dihasilkan. Dengan substitusi kacang merah, maka penggunaan terigu dalam pembuatan *cookies* pun berkurang. Hal ini menyebabkan kandungan gluten yang ada pun berkurang, sehingga tekstur dari *cookies* dengan substitusi kacang merah menjadi tidak renyah. Penggunaan kacang merah dalam pembuatan *cookies* menyebabkan warna *cookies* yang dihasilkan menjadi semakin gelap, cenderung ke arah warna *cookies* gosong. Warna *cookies* akan semakin gelap seiring besarnya penggunaan kacang merah

dalam pembuatan *cookies*. Hal ini disebabkan karena kandungan gula reduksi yang ada di dalam kacang merah menjadi semakin banyak seiring dengan penggunaan kacang merah, sehingga menyebabkan terjadinya reaksi Maillard. Substitusi maksimal yang dapat dilakukan mencapai 40%, karena pada tingkat substitusi yang lebih tinggi, adonan *cookies* tidak dapat dibentuk. Untuk itu perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui proporsi penambahan kacang merah yang sesuai untuk menghasilkan produk *cookies* yang masih dapat diterima konsumen, berdasarkan sifat sensorisnya.

1.2. Rumusan Masalah

1. Berapakah proporsi penambahan tepung kacang merah yang sesuai untuk menghasilkan produk *cookies* yang masih dapat diterima konsumen, berdasarkan sifat sensorisnya.
2. Bagaimana sifat fisik dari *cookies* yang masih dapat diterima konsumen, berdasarkan sifat sensorisnya.
3. Bagaimana sifat kimia dari *cookies* yang masih dapat diterima konsumen, berdasarkan sifat sensorisnya.

1.3. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui proporsi penambahan tepung kacang merah yang sesuai untuk menghasilkan produk *cookies* yang dapat diterima konsumen, berdasarkan sifat sensorisnya.
2. Untuk mengetahui sifat fisik dari *cookies* yang dapat diterima konsumen, berdasarkan sifat sensorisnya.
3. Untuk mengetahui sifat kimia dari *cookies* yang dapat diterima konsumen, berdasarkan sifat sensorisnya.

1.4. Manfaat Penelitian

Menghasilkan *cookies* yang dapat memberikan efek positif bagi kesehatan tubuh dan diterima oleh konsumen.